

504P0023 US00

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 4 日
Date of Application:

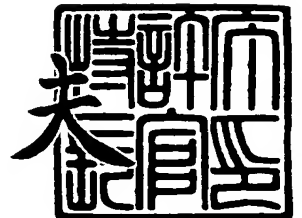
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 5 9 2 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 1 5 9 2 8]

出 願 人 ソニー株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 0290804702

【提出日】 平成15年 1月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01L 21/288

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 駒井 尚紀

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 安田 善哉

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐藤 修三

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100086298

【弁理士】

【氏名又は名称】 船橋 國則

【電話番号】 046-228-9850

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007364

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904452

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電解研磨装置および研磨方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回動自在に設けられたカソード電極を含む研磨定盤と、
前記研磨定盤上に設置されたもので電解研磨液を含浸しかつ前記電解研磨液を含浸した状態で表面側から裏面側に電氣的に導通する研磨パッドと、
被研磨基板の被研磨面を前記研磨パッドの研磨面に対向させて保持するもので前記研磨パッドに対向する位置に回動自在に設置された基板保持部と、
前記基板保持部に保持された被研磨基板の被研磨面に接触するアノード電極と、
前記研磨パッド上に研磨に用いる薬液を供給する薬液供給部と、
前記カソード電極と前記アノード電極とに電力を供給する電源と
を備えたことを特徴とする電解研磨装置。

【請求項 2】 前記薬液供給部は、電解研磨液、遊離砥粒および純水を個々に供給量を制御する薬液制御部を備え、
前記薬液制御部により供給量を制御された前記電解研磨液、遊離砥粒および純水を供給するものからなる
ことを特徴とする請求項 1 記載の電解研磨装置。

【請求項 3】 前記研磨パッド上より排出される薬液を受けるもので前記研磨定盤の側周および底部側に設けたカップと、
前記カップの前記研磨定盤よりも低い位置に設けた薬液排出部と
を備えた請求項 1 記載の電解研磨装置。

【請求項 4】 回動自在に設けられたカソード電極を含む研磨定盤上に、電解研磨液を含浸しかつ前記電解研磨液を含浸した状態で表面側と裏面側との間を電氣的に導通する研磨パッドを設置し、被研磨基板の被研磨面を前記研磨パッドの研磨面に対向させて回動自在に設置された基板保持部に前記被研磨基板を保持した後、

前記研磨パッド上に研磨に用いる薬液を供給して前記研磨パッドに前記薬液を含浸させ、

前記基板保持部に保持された被研磨基板の被研磨面にアノード電極を接触させて、前記被研磨基板の被研磨面を前記研磨パッドの研磨面に接触させながら前記研磨パッドおよび前記被研磨基板を回動させるとともに前記カソード電極と前記アノード電極との間に電力を供給して、前記被研磨基板の被研磨面を研磨することを特徴とする研磨方法。

【請求項 5】 前記電解研磨液と遊離砥粒とを用いた電解研磨を行なった後、前記カソード電極および前記アノード電極への電力供給を停止し、続けて前記研磨パッドを用いて前記被研磨基板の被研磨面の化学的機械研磨を行うことを特徴とする請求項 4 記載の研磨方法。

【請求項 6】 前記化学的機械研磨を行った後、前記電解研磨液および遊離砥粒の供給を停止し、その後前記研磨パッド上に純水を供給して前記被研磨基板の被研磨面の仕上げ研磨を行うことを特徴とする請求項 5 記載の研磨方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電解研磨装置および研磨方法に関し、詳しくは半導体基板に形成された金属膜もしくは金属化合物膜を研磨する電解研磨装置および研磨方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般的な電解研磨装置では、被研磨物および被研磨物に対向する位置に配置される対向電極（陰極）は、大きな浴槽内に満たされた電解液中に漬かる構造に配置され、被研磨物が研磨される構造が一般的である。また、鏡面仕上げや、うねり等の段差特性を改善させるために、複合電解研磨なる手法が提案されている。この複合電解研磨の中でも、対向電極から電解研磨液を放出しながら研磨を行な

う方法（例えば、特許文献1参照。）、電解により金属膜表面を陽極酸化し、イオン状態として、ワイパにより払拭することで、陽極酸化された金属膜を除去する電解研磨装置（例えば、特許文献2参照。）、また、電解電流と研磨砥粒による1次研磨と、電解電流による2次研磨とをシーケンシャルに行う方法もある（例えば、特許文献3参照。）。なお、いずれの場合も、研磨に寄与した電解研磨スラリーを積極的に排出する構造や、電解液、遊離砥粒および洗浄用の純水を個々に制御する機構を有していない。

【0003】

【特許文献1】

特開 2001-196335号公報（第6-7頁、図2）

【特許文献2】

特開 2002-254248号公報（第12-15頁、図6-7）

【特許文献3】

特許第 3125049号公報（第2-4頁、図1-8）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特開 2001-196335号公報に記載されたように、対向電極側から電解液を供給する研磨装置では、ウエハに電極を接触させる制約から、加工するウエハ面積よりも小さい対向電極および研磨パッドによる電解研磨を用いることになる。このため、ウエハ全面の研磨レートが低下する問題点が生じる。また、対向電極に形成された電解研磨液の供給孔が研磨均一性に影響を及ぼすため、その影響を排除して研磨均一性を向上させるために研磨シーケンスが複雑化する問題点がある。

【0005】

また、特開 2002-254248号公報に記載されたような電解研磨装置では、装置構成が複雑になる。また、特許第 3125049号公報に記載されたような研磨方法では、陽極酸化させる面積が極端に狭くなり、溝配線を形成させるための研磨レートの低下が大きな問題となる。また研磨プロセス上、電解研磨液だけの供給や、電解研磨液と遊離砥粒の供給バランスおよび流量制御が必要とな

る。またウエハを連続処理する場合に、ウエハ間のばらつきを少なくするために個々のウエハを研磨した後のパッド表面状態を、なるべく均一に制御することも必要になる。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するためになされた電解研磨装置および研磨方法である。

【0007】

本発明の電解研磨装置は、回動自在に設けられたカソード電極を含む研磨定盤と、前記研磨定盤上に設置されたもので電解研磨液を含浸しかつ前記電解研磨液を含浸した状態で表面側から裏面側に電氣的に導通する研磨パッドと、被研磨基板の被研磨面を前記研磨パッドの研磨面に対向させて保持するもので前記研磨パッドに対向する位置に回動自在に設置された基板保持部と、前記基板保持部に保持された被研磨基板の被研磨面に接触するアノード電極と、前記研磨パッド上に研磨に用いる薬液を供給する薬液供給部と、前記カソード電極と前記アノード電極とに電力を供給する電源とを備えたものである。また薬液供給部は、電解研磨液、遊離砥粒および純水を個々に供給量を制御する薬液制御部を備え、薬液制御部により供給量を制御された電解研磨液、遊離砥粒および純水を供給するものからなる。

【0008】

上記電解研磨装置では、電解研磨液は、研磨パッドのほぼ中心部分に滴下され、研磨パッドの自転によりパッド外周方向に移動しながら、研磨パッドに含浸され、最終的にはカソード（カソード電極）とアノード（アノード電極に接触された被研磨基板）との間に入り込み、電解研磨に寄与する。電解研磨液は、電解液と遊離砥粒にそれぞれ分けて滴下されることで、被研磨基板の被研磨面は、電解研磨と遊離砥粒による研磨が成される。その際、遊離砥粒の分離が避けられ、電解研磨液のライフが大幅に延びる。また、研磨パッドが回動自在となっていて、薬液が供給されるときに回動されることから、研磨パッド上に供給された薬液は遠心力によって研磨パッドの外周方向から研磨パッド外に排出される。さらに、

研磨プロセスが終了する直前で、遊離砥粒の滴下量を少なくすることで、配線のディッシングやエロージョンを極限まで少なくすることも可能になる。さらに、純水のみを滴下できる構造となっていることから、水研磨を施すことが可能になり、さらに電解液の抵抗値を上げること、不必要な砥粒をパッド外に排出させることも可能になる。

【0009】

本発明の研磨方法は、回動自在に設けられたカソード電極を含む研磨定盤上に、電解研磨液を含浸しかつ前記電解研磨液を含浸した状態で表面側と裏面側との間を電氣的に導通する研磨パッドを設置し、被研磨基板の被研磨面を前記研磨パッドの研磨面に対向させて回動自在に設置された基板保持部に前記被研磨基板を保持した後、前記研磨パッド上に研磨に用いる薬液を供給して前記研磨パッドに前記薬液を含浸させ、前記基板保持部に保持された被研磨基板の被研磨面にアノード電極を接触させて、前記被研磨基板の被研磨面を前記研磨パッドの研磨面に接触させながら前記研磨パッドおよび前記被研磨基板を回動させるとともに前記カソード電極と前記アノード電極との間に電力を供給して、前記被研磨基板の被研磨面を研磨する。

【0010】

上記研磨方法では、被研磨基板の被研磨面を研磨する際に、電解研磨液中に存在する有機錯体と電解により溶出した被研磨基板の金属イオンとが反応して不溶性化合物を形成し、その不溶性化合物を遊離砥粒による研磨によって除去する。この不溶性化合物の除去により電解研磨液の電流密度の増加にともなって被研磨基板の表面段差が解消され、平坦面の創生が可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明の電解研磨装置に係る一実施の形態を、図1の概略構成図によって説明する。

【0012】

図1に示すように、回動自在に設けられたカソード電極となる研磨定盤11が設置されている。この研磨定盤11は、台座12と台座12上に設置されたカソ

ード電極 13 とからなる。もしくは、研磨定盤 11 はその全体がカソード電極として形成されたものであってもよい。上記カソード電極 13 は、電気伝導体からなり、ここでは銅盤が採用される。また上記カソード電極 13 の表面には、研磨液等の腐食から保護するために、電気伝導性を有する腐食保護膜（図示せず）が形成されていてもよい。この研磨定盤 11 には、回動軸 14 を介して回動手段となるモータ 15 が設けられている。

【0013】

上記研磨定盤 11 上には電解研磨液を含浸しかつ電解研磨液を含浸した状態で表面側から裏面側に電氣的に導通する研磨パッド 16 が設置されている。この研磨パッド 16 は、例えばポリビニルホルマールの連続発泡樹脂からなり、例えば、気孔径が $60\ \mu\text{m} \sim 90\ \mu\text{m}$ の気孔が 90% 程度の気孔率で存在し、ウェット時のヤング率が $30\ \text{MPa}$ 、厚さが $4\ \text{mm} \sim 5\ \text{mm}$ に形成されているものである。この研磨パッド 16 の材質はポリビニルホルマールの連続発泡樹脂に限らず、気孔径、気孔率も上記数値に限定はされず、電解研磨液を含浸しかつ電解研磨液を含浸した状態で表面側から裏面側に電氣的に導通する研磨パッドであればよい。上記研磨定盤 11（台座 12 およびカソード電極 13）、研磨パッド 16 は、被研磨基板 51 の径よりも 2 倍以上の直径を有していることが望ましい。

【0014】

さらに、上記研磨定盤 11 の側周および底部側には、研磨パッド 16 上より排出される薬液を受けるカップ 17 が設置され、カップ 17 の上記研磨定盤 11 よりも低い位置には薬液排出部 18 が設けられている。

【0015】

上記研磨パッド 16 上方に対向する位置には、被研磨基板 51 の被研磨面 51 S を上記研磨パッド 16 の研磨面 16 S に対向させて被研磨基板 51 を保持するもので、回動自在に設置された基板保持部 21 が設けられている。この基板保持部 21 には、回動軸 22 を介して回動手段となるモータ 23 が設けられている。このモータ 23 は、例えば被研磨基板 51 が $30\ \text{rpm} \sim 70\ \text{rpm}$ で回動するように制御される。また、図示はしないが、上記基板保持部 21 の被研磨基板 51 を保持する機構は、例えば真空チャックとなっていて、被研磨基板 51 をフェ

ースダウンで研磨パッド16に接触できるように、昇降自在となっている。また基板保持部21を昇降させる昇降手段をもうけてもよく、さらには上記被研磨基板51を研磨パッド16に押し付ける圧力を調整するか圧力調整手段を設けてもよい。このときの圧力は、研磨特性（特に研磨レート）に影響するため、この押し付け圧を正確に制御可能にすることが必要となる。このときの被研磨基板51は、自転を行いながら、研磨パッド16に接触される。

【0016】

上記研磨パッド16の中央上方には、研磨に用いる薬液を供給する薬液供給部31が設置されている。この薬液供給部31は、電解研磨液、遊離砥粒および純水を個々に供給量を制御する薬液制御部32を備え、薬液制御部32により供給量を制御された電解研磨液、遊離砥粒および純水を供給するものからなる。したがって、薬液供給部31には、電解研磨液、遊離砥粒および純水を研磨パッド16上に供給するノズル33、34および35が接続されている。

【0017】

上記基板保持部21に保持された被研磨基板51の被研磨面51Sに接触するようにアノード電極41が設けられている。したがって、アノード電極41に被研磨基板51が接触するように、すなわち被研磨基板51の外周部分が研磨パッド16の外に出るように、被研磨基板51は配置される。さらに上記カソード電極（研磨定盤11）と上記アノード電極41とに電力を供給する電源43が設けられている。この電源43は、薬液制御部32により、薬液供給量と連動させて印加電圧を制御できるものであってもよい。

【0018】

上記電解研磨装置1では、電解研磨液は、研磨パッド16のほぼ中心部分に滴下され、研磨パッド16の自転により研磨パッド16外周方向に移動しながら、研磨パッド16に含浸され、最終的にはカソード電極13とアノード電極41に接触された被研磨基板51（アノード）との間に入り込み、電解研磨に寄与する。また、電解研磨液は、電解液と遊離砥粒にそれぞれ分けて滴下されることで、被研磨基板51の被研磨面51Sは、電解研磨と遊離砥粒による研磨が成される。その際、遊離砥粒の分離が避けられ、電解研磨液の寿命が大幅に延びる。

【0019】

また、研磨パッド16が回転自在となっていて、薬液が供給されるときに回転されることから、研磨パッド16上に供給された薬液は遠心力によって研磨パッド16の外周方向から研磨パッド外に排出される。

【0020】

さらに、研磨プロセスが終了する直前で遊離砥粒の滴下量を少なくすることで、溝配線を形成する際の余剰な配線材料層を除去する研磨においては配線のディッシングやエロージョンを極限まで少なくすることも可能になる。また、純水のみを滴下できる構造となっていることから、水研磨を施すことが可能になり、さらに電解液の抵抗値を上げること、不必要な砥粒をパッド外に排出させることも可能になる。またさらに、薬液制御部32により薬液供給部31から滴下される薬液の滴下量を最適化することで、電解研磨液、遊離砥粒、純水等の使用量の削減も可能になる。

【0021】

一方、通常の電解研磨は、電解液中に被研磨物とカソード電極を浸漬されて状態で研磨を行うことが一般的であるが、本発明の電解研磨装置1では、研磨に作用し研磨パッド16の外に出た電解研磨液は、カップ17により受け止められ、薬液排出部18より排出されることから、研磨パッド16外に排出された電解研磨液が研磨パッド16と被研磨基板51との間に入り込むことはない。

【0022】

次に、本発明の研磨方法に係る一実施の形態を、図2の研磨シーケンスの説明図および前記図1によって説明する。図2では、本発明の研磨方法を適用する溝配線を形成する過程を断面図(1)～(5)で示し、研磨プロセスをシーケンス図で示す。

【0023】

図2(1)に示すように、基板上に形成した第1絶縁膜61上には第2絶縁膜62が形成されている。この第2絶縁膜62には配線溝63が形成されている。この状態で、例えばPVD法によって、配線溝63内面および第2絶縁膜62表面にバリアメタル層64、銅シード層65を順に積層形成する。上記バリアメタ

ル層 64 は、例えばタンタル (Ta) 膜もしくは窒化タンタル (Ta₂N₅) 膜もしくはそれらの積層膜で形成する。

【0024】

次いで、図 2 (2) に示すように、電解めっきにより、バリアメタル層 64 を介して銅シード層 65 [前記図 2 の (1) 参照] 表面に上記配線溝 63 内部を埋め込むように銅膜 66 を形成する。図面では銅膜 66 に銅シード層 65 を含めた状態で描いている。

【0025】

その後、銅膜 66 を研磨する。この研磨は、前記図 1 によって説明した電解研磨装置 1 を用いて行う。まず、基板保持部 21 に上記銅膜 66 を形成した被研磨基板 51 を、銅膜 66 が研磨パッド 16 に対向するように取り付ける。一方、回転自在に設けられたカソード電極 13 となる研磨定盤 11 上には、電解研磨液を含浸しかつこの電解研磨液を含浸した状態で表面側と裏面側との間を電氣的に導通する研磨パッド 16 を設置する。

【0026】

その後、研磨パッド 16 上に研磨に用いる薬液を供給して研磨パッド 16 に薬液を含浸させ、基板保持部 21 に保持された被研磨基板 51 の被研磨面となる銅膜 66 にアノード電極 44 を接触させて、銅膜 66 を研磨パッド 16 の研磨面 16S に接触させながら研磨パッド 16 および被研磨基板 51 を回転させるとともにカソード電極 13 とアノード電極 44 に接触される銅膜 66 (アノード) との間に電力を供給して、銅膜 66 を電解研磨する。

【0027】

具体的には、基板保持部 21 に被研磨基板 51 を吸引させる。また薬液供給部 31 より研磨パッド 16 上に電解研磨液を滴下する。このときの電解研磨液は、例えばキナリジン酸 (1 wt %) 水溶液と硝酸との混合液を用い、このときの滴下量は約 100 cc とし、研磨パッド 16 に電解研磨液を十分に含浸させる。その後、滴下量は、一例として 20 ml/min とした。この滴下量は被研磨物の材質、研磨速度等により適宜変更することができるが、研磨パッド 16 と被研磨基板 51 とのせん断力が高くなって研磨に支障をきたすことがないようにするた

めには、 15 ml/min 以上の滴下量が必要となり、 20 ml/min 程度の滴下量があれば十分である。電解研磨液の消費量を最小限にすることを考慮すれば、滴下量の上限は 20 ml/min 、滴下量の変動を考慮して最大でも 25 ml/min とすることが好ましい。研磨パッド16に電解研磨液が含浸された後、研磨パッド16上に遊離砥粒（研磨スラリーを含む研磨液）を滴下する。このときの遊離砥粒は、例えばコロイダルアルミナ（15%）を用い、その滴下量は、一例として 10 ml/min とした。この滴下量は被研磨物の材質、研磨速度等により適宜変更することができる。これによって研磨パッド16上には電解研磨液と遊離砥粒とが供給されることになる。

【0028】

その後、カソード電極13とアノード電極41に接触される銅膜66（アノード）との間に電力（電圧）を印加して、銅膜66を電解研磨（例えば直流電解研磨）する。このときの印加電圧は、例えば $0.5\text{ V} \sim 1.0\text{ V}$ に設定される。

【0029】

電解研磨時は電解電流量をモニタする。そして研磨開始時点の電流値の $1/10$ の電流値になった時点で電圧印加を終了する。もしくは、所定の電力量になった時点で電圧印加を終了する。このとき、第2絶縁膜62上は薄く銅膜66が残っている状態（図2（3）に示す状態）となっている。

【0030】

電圧印加を停止することによって、その後の研磨プロセスは、電解研磨液と遊離砥粒とによる通常の化学的機械研磨に移行される。すなわち、電解研磨液中に混合されている酸化剤により、銅膜66はさらに遅い研磨レートで研磨されていく。つまり、ここからは、通常の化学的機械研磨（CMP）で銅膜66が研磨される。この研磨状態で、第2絶縁膜62上の銅膜66（銅シード層65も含む）を完全に研磨除去する。そして第2絶縁膜62上の銅膜66が除去されたら（図2（4）の状態）、遊離砥粒の滴下を終了する。さらに電解研磨液の供給を終了する。次に、銅膜66の化学的機械研磨を完全に停止させる目的で純水を滴下する。

【0031】

続いて、スラリーが除去されたことを確認した後、この状態で水研磨を一定時間続ける。例えば30秒間、純水のみによる研磨を行う。ここで水研磨を行うことで、被研磨基板51上に高濃度の電解研磨液を残さないことと、研磨パッド16に含浸している電解研磨液の濃度を低くすることによって、研磨パッド16の経時変化を抑止することが可能となる。

【0032】

続いて、アノード電極41と接していた部分には、銅膜66が残っているため、硫酸過水水溶液などをコンタクト部分に作用させて、不要な銅膜66をウェットエッチングにより除去する。さらに被研磨基板51上には、バリアメタル層64が存在するため、このバリアメタル層64をドライエッチングもしくはCMP法により除去することで、図2(5)に示すように、配線溝63内にバリアメタル層64を介して銅膜66からなる銅配線67が完成する。

【0033】

上記研磨方法では、電解研磨液（酸化剤も含む）と遊離砥粒の供給方法は、電解研磨液（酸化剤も含む）および遊離砥粒の流量を個別に制御されていれば、別のノズルで供給しても、一つのノズルで供給してもよい。

【0034】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明の電解研磨装置によれば、従来の対向電極側から電解液を供給する研磨装置と比較し、装置構成が簡単化される。また従来の電解研磨液中に浸漬して電解研磨を行う方式の電解研磨装置に比べ、電解研磨液の導入および排出に掛かる時間を大幅に短縮することができ、研磨のスループットを大幅に向上することが可能になる。また、研磨後に水研磨を導入することが可能となるので、研磨パッド表面に付着する砥粒や電解によって生じた副生成物の堆積を抑止することが可能になり、研磨パッドの寿命を延命することもできるとともに、連続処理した場合の研磨特性を一定に保つことができる。

【0035】

本発明の研磨方法によれば、電解研磨と遊離砥粒による研磨とを併用した研磨を行うので、電解研磨液中に溶出した不溶性化合物を遊離砥粒による研磨によっ

て除去することができる。このため、電解研磨液の電流密度の増加にともなう被研磨基板の表面段差が解消され、平坦面の創生が可能となる。また、電解研磨後、化学的機械研磨を行うことから、電解研磨よりも遅い研磨レートでの研磨が可能になり、極薄い膜を所望の厚さだけ研磨することが容易になる。さらに化学的機械研磨後、純水による研磨を行うことから、被研磨基板上に高濃度の電解研磨液を残さないことと、研磨パッドに含浸している電解研磨液の濃度を低くすることによって、研磨パッドの経時変化を抑制することができ、研磨パッドの寿命を延ばすことができるとともに、連続処理した場合の研磨特性を一定に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の電解研磨装置に係る一実施の形態を示す概略構成図である。

【図 2】

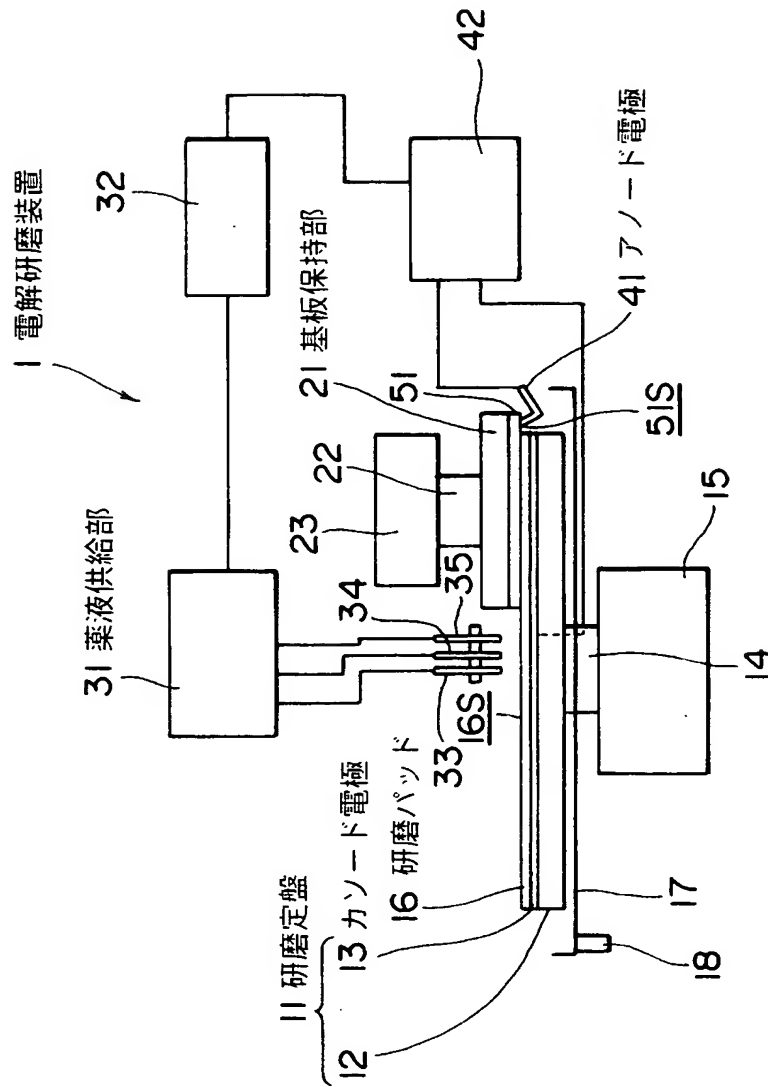
本発明の研磨方法に係る一実施の形態を示す研磨シーケンスの説明図である。

【符号の説明】

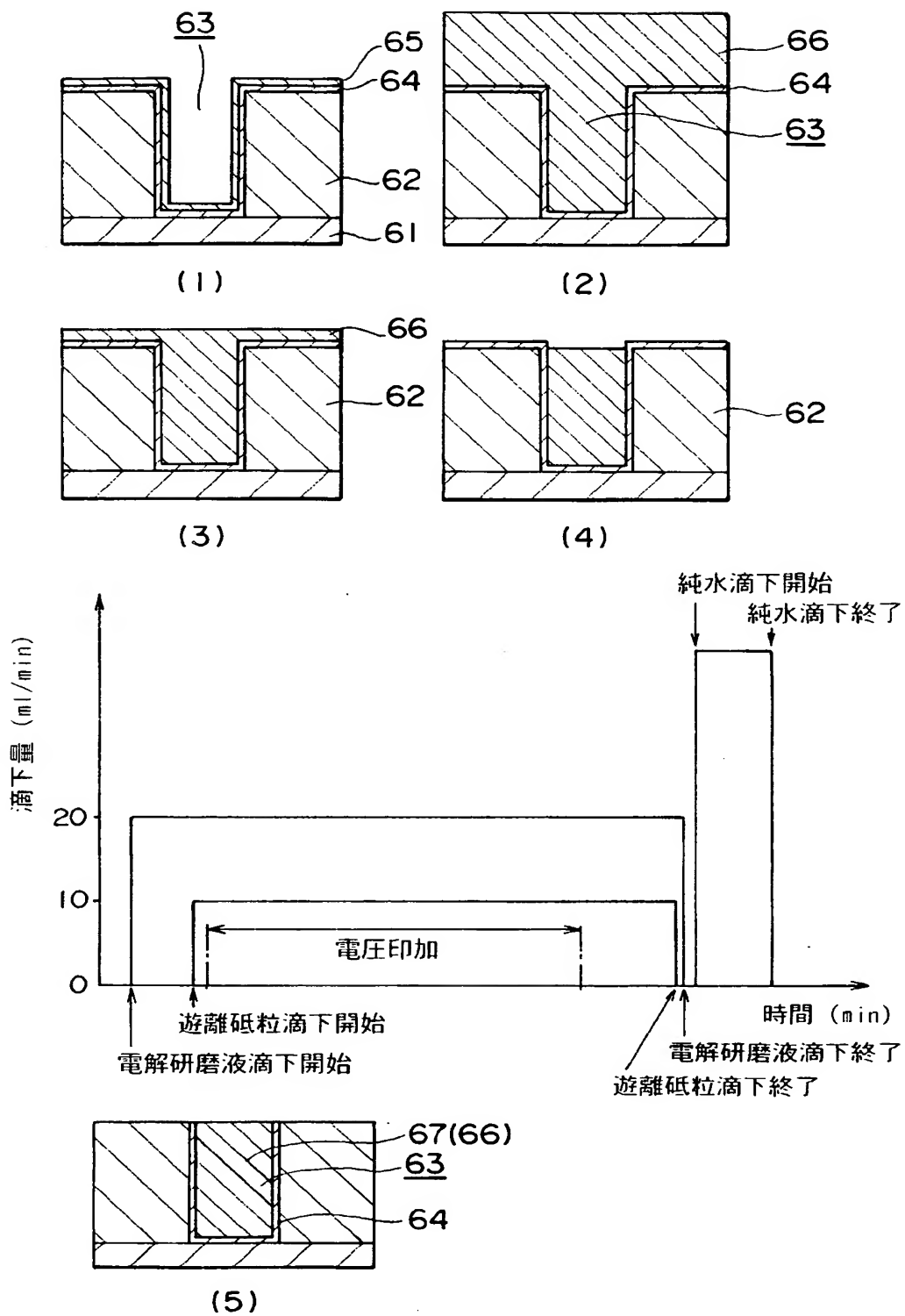
1…電解研磨装置、11…研磨定盤、13…カソード電極、16…研磨パッド、
21…基板保持部、31…薬液供給部、41…アノード電極、42…電源

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電解研磨装置の装置構成を簡単化し、研磨パッドの寿命を延ばすとともに、連続処理した場合の研磨特性を一定に保つことができる電解研磨装置の提供を図る。

【解決手段】 回動自在に設けられたカソード電極 13 を含む研磨定盤 11 と、研磨定盤 11 上に設置されたもので電解研磨液を含浸しかつ電解研磨液を含浸した状態で表面側から裏面側に電氣的に導通する研磨パッド 16 と、被研磨基板 51 の被研磨面を研磨パッド 16 の研磨面 16S に対向させて保持するもので研磨パッド 16 に対向する位置に回動自在に設置された基板保持部 21 と、基板保持部 21 に保持された被研磨基板 51 の被研磨面 51S に接触するアノード電極 41 と、研磨パッド 16 上に研磨に用いる薬液を供給する薬液供給部 31 と、カソード電極 13 とアノード電極 41 とに電力を供給する電源 42 とを備えたものである。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 1 5 9 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社